SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ CẦN THƠ

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 06 trang)

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH LỚP 12 NĂM 2020
BÀI KHẢO SÁT MÔN TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 101

Họ và tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Đề gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả thí sinh.

Câu 1. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $5a^2$ và chiều cao bằng $2a$ là

A. $10a^3$. **B.** $\frac{10a^3}{3}$. **C.** $\frac{7a^3}{3}$. **D.** $7a^3$.

Câu 2. Cho hình phẳng $\mathcal{D}$ giới hạn bởi đồ hàm số $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình $\mathcal{D}$ quanh trục Ox bằng

A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** $\frac{\pi^2}{4}$. **C.** $\frac{\pi}{4}$. **D.** $\frac{\pi^2}{2}$.

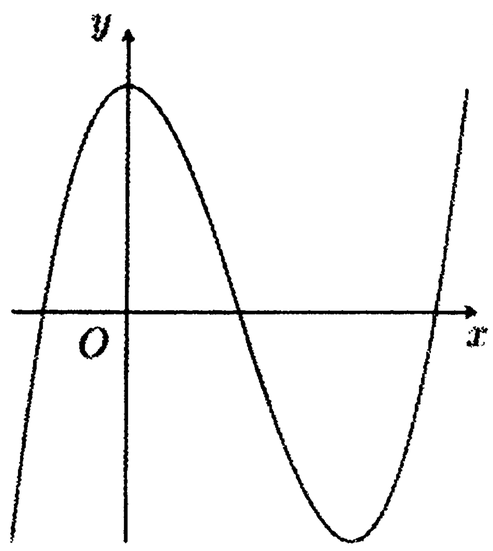
Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $B(-1;4;5)$. Gọi M, N, P lần lượt là hình chiếu của điểm B trên các mặt phẳng tọa độ. Giá trị của $BM + BN + BP$ bằng

A. 8. **B.** 10. **C.** 9. **D.** 7.

Câu 4. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 1 - 4i$. Phần thực của số phức $z_1 + z_2$ là

A. -2. **B.** 2. **C.** 4. **D.** -4.

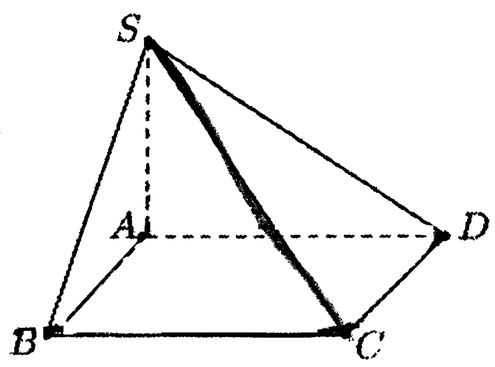
Câu 5. Hàm số nào sau đây có đồ thị như đường cong trong hình bên dưới?



A. $y = -x^3 + 3x^2 + 2$. **B.** $y = x^4 - 4x + 2$.

C. $y = x^3 - 3x^2 + 2$. **D.** $y = -x^4 + 4x + 2$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, $SA = \sqrt{2}a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ (như hình vẽ).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. $90°$. **B.** $60°$. **C.** $30°$. **D.** $45°$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, giá trị của tham số m để đường thẳng $d: \dfrac{x-1}{2} = \dfrac{y+1}{-4} = \dfrac{z-3}{-1}$ nằm trong $(P): x - y + 6z + m = 0$ là

A. -20. **B.** 20. **C.** 0. **D.** -10.

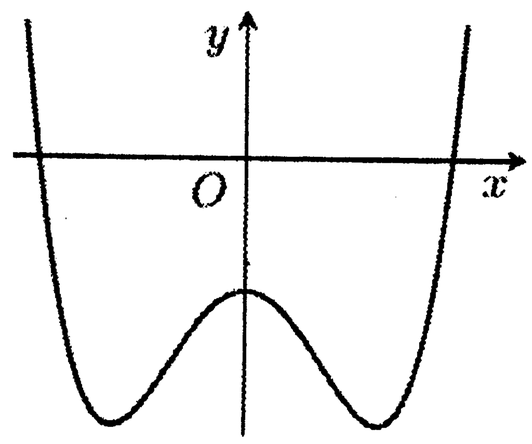
Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	$\|$	$-$	0	$+$	

Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 9. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên dưới.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a > 0; b > 0; c < 0$. **B.** $a > 0; b < 0; c < 0$.

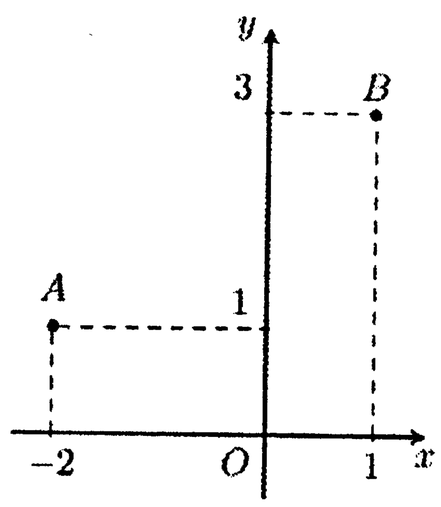
C. $a < 0; b > 0; c > 0$. **D.** $a > 0; b < 0; c > 0$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(2; -1; 3)$ và bán kính bằng 5 là

A. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 5$. **B.** $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 25$.

C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 25$. **D.** $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = 5$.

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy, cho các điểm A, B như hình vẽ:



Trọng tâm của tam giác OAB là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

A. $-\dfrac{1}{3} + \dfrac{4}{3}i$. **B.** $\dfrac{4}{3} - \dfrac{1}{3}i$. **C.** $\dfrac{1}{3} + \dfrac{4}{3}i$. **D.** $\dfrac{4}{3} + \dfrac{1}{3}i$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua điểm $A(0; 3; -1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(P): x - 3y + 4z - 2 = 0$ là

A. $\dfrac{x-1}{-1} = \dfrac{y}{3} = \dfrac{z-3}{-4}$. **B.** $\dfrac{x}{1} = \dfrac{y+3}{-3} = \dfrac{z+1}{4}$.

C. $\dfrac{x}{-1} = \dfrac{y-3}{3} = \dfrac{z-1}{-4}$. **D.** $\dfrac{x}{1} = \dfrac{y+3}{-3} = \dfrac{z-1}{4}$.

Câu 13. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$ trên $[0;2]$ bằng

A. 12. **B.** 11. **C.** 3. **D.** 20.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng đi qua điểm $M(5;-2;1)$ và song song với mặt phẳng $(Q): x - 4y + 3z + 9 = 0$ là

A. $x - 4y + 3z - 6 = 0$. **B.** $x - 4y + 3z - 16 = 0$.

C. $4x + y + 3z - 21 = 0$. **D.** $-4x - y + 3z + 15 = 0$.

Câu 15. Với a là số thực dương bất kỳ, $\log_2(2a^3)$ bằng

A. $3(1 + \log_2 a)$. **B.** $1 + 3\log_2 a$. **C.** $3(1 - \log_2 a)$. **D.** $1 - 3\log_2 a$.

Câu 16. Phương trình $2^{3x-2} = 16$ có nghiệm là

A. $x = 2$. **B.** $x = \frac{5}{3}$. **C.** $x = 6$. **D.** $x = \frac{10}{3}$.

Câu 17. Giá trị của $\int_0^1 x^{2019}\mathrm{d}x$ bằng

A. 2019. **B.** $\frac{1}{2020}$. **C.** $\frac{1}{2019}$. **D.** 2020.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(2) = 4$ và thỏa mãn $\int_0^2 x.f'(x)\mathrm{d}x = 6$. Giá trị của $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 2. **B.** -2. **C.** -14. **D.** 14.

Câu 19. Hàm số $y = \log_3(x - 2)$ có tập xác định là

A. $\mathbb{R}$. **B.** $(2;+\infty)$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. **D.** $[2;+\infty)$.

Câu 20. Thể tích khối trụ có bán kính đáy bằng 4 và chiều cao bằng $2\sqrt{3}$ là

A. $\frac{32\sqrt{3}\pi}{3}$. **B.** $32\sqrt{3}\pi$. **C.** $8\sqrt{3}\pi$. **D.** 48π.

Câu 21. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 1$ và đường thẳng $y = 3x + 1$ là

A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 22. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$. Giá trị của $|z_1| + |z_2|$ bằng

A. 2. **B.** 4. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** $2\sqrt{2}$.

Câu 23. Có bao nhiêu cách chọn một tổ trưởng và một tổ phó từ nhóm học tập gồm 5 học sinh?

A. 20. **B.** 10. **C.** 25. **D.** 7.

Câu 24. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x}{x+1}$ là

A. $x = -1$. **B.** $y = -2$. **C.** $y = 2$. **D.** $x = 1$.

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = \sqrt{3}a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $\sqrt{3}a^3$. **B.** $3a^3$. **C.** a^3. **D.** $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 26. Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + e^x + 1$ là

A. $3x^3 + e^x + x + C$. **B.** $x^3 + e^x + C$. **C.** $6x + e^x + C$. **D.** $x^3 + e^x + x + C$.

Câu 27. $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{2x-1}{x+1}$ bằng

A. 1. **B.** 3. **C.** -1. **D.** 2.

Câu 28. Bán kính của mặt cầu có diện tích bằng $20\pi a^2$ là

A. $\sqrt{5}a$. **B.** $5a$. **C.** $\sqrt{10}a$. **D.** $\sqrt{15}a$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(4;-1;2)$ đến mặt phẳng $(P): x-2y+2z+1=0$ bằng

A. $\dfrac{7}{3}$. **B.** 11. **C.** 7. **D.** $\dfrac{11}{3}$.

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1+i)z+1-i=2+2i$. Số phức liên hợp của số phức z là

A. 1. **B.** $2-i$. **C.** $2+i$. **D.** $-2-4i$.

Câu 31. Thể tích của một khối nón có độ dài đường sinh bằng 11 và diện tích xung quanh bằng 55π là

A. $\dfrac{275\pi}{3}$. **B.** $\dfrac{100\sqrt{6}\pi}{3}$. **C.** $\dfrac{25\sqrt{146}\pi}{3}$. **D.** $100\sqrt{6}\,\pi$.

Câu 32. Môđun của số phức $z=-1+3i$ bằng

A. 8. **B.** 10. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{10}$.

Câu 33. Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và độ dài đường sinh bằng 9 là

A. 12π. **B.** 36π. **C.** 27π. **D.** $18\sqrt{2}\pi$.

Câu 34. Tập nghiệm của bất phương trình $7^{2x+1}-50.7^x+7\geq 0$ là

A. $(-\infty;-1]\cup[1;+\infty)$. **B.** $[-1;1]$. **C.** $(-\infty;-1]$. **D.** $[1;+\infty)$.

Câu 35. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5 x\geq 1$ là

A. $(-\infty;5]$. **B.** $(0;5]$. **C.** $[1;+\infty)$. **D.** $[5;+\infty)$.

Câu 36. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	4	↘	2	↗	$+\infty$

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(2;+\infty)$. **B.** $(2;4)$. **C.** $(-\infty;0)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 37. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$	↗	4	↘	2	↗	4	↘	$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $[f(x)]^2-3f(x)+2=0$ là

A. 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 38. Với a, b là các số thực dương, $\dfrac{\sqrt[3]{a^{12}.b^{9}}}{\sqrt[8]{a^{16}.b^{8}}}$ bằng

A. ab^2. **B.** ab. **C.** a^2b^2. **D.** a^2b.

Câu 39. Cho hàm số $f(x)$ có $f(1)=\mathrm{e}$ và $f'(x)=\dfrac{(x-1)\mathrm{e}^x}{x^2}$, $\forall x>0$. Biết $\int\limits_1^{\ln 2} x^2 f(x)\,\mathrm{d}x = a\ln 2 + b$ với $a,b\in\mathbb{Z}$. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 4. **B.** 0. **C.** -1. **D.** 1.

Câu 40. Cho hai số thực dương x,y thỏa mãn $y+\log(x+y+10^x)=10+\log(10^{y-9}+1)$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức 10^x+10^y bằng

A. 2.10^5. **B.** 10^{10}. **C.** 10^5. **D.** 2.10^{10}.

Câu 41. Ông An mua một chiếc laptop tại một cửa hàng với giá 23990000 đồng và đã trả trước 7200000 đồng ngay khi nhận laptop. Mỗi tháng, ông An phải trả góp cho cửa hàng với số tiền không đổi là m đồng (làm tròn đến hàng nghìn), biết rằng lãi suất trên số tiền nợ còn lại là $2,6\%$/tháng và ông An trả đúng 12 tháng thì hết nợ. Giá trị của m bằng

A. 1775000. **B.** 23529000. **C.** 1646000. **D.** 1647000.

Câu 42. Cho hình trụ có chiều cao bằng 2 và bán kính đáy bằng 3. Một mặt phẳng không vuông góc với mặt phẳng đáy, lần lượt cắt hai đáy theo các dây cung AB và CD sao cho tứ giác $ABCD$ là hình vuông. Diện tích của $ABCD$ bằng

A. 6. **B.** 20. **C.** 12. **D.** 10.

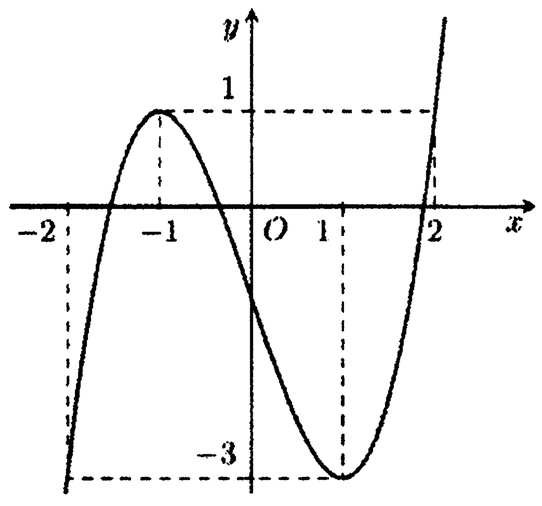
Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=3a$. Gọi S' là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AS}=2\overrightarrow{DS'}$, M là giao điểm của $S'A$ với SD và N là giao điểm của $S'B$ với mặt phẳng (SCD). Thể tích khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm M, N, A, B, C và D bằng

A. $\dfrac{7a^3}{9}$ **B.** $\dfrac{7a^3}{18}$. **C.** $\dfrac{2a^3}{9}$. **D.** $\dfrac{4a^3}{9}$.

Câu 44. Số giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2019;2019]$ sao cho hàm số $y=\dfrac{\ln x-4}{\ln x-2m}$ đồng biến trên khoảng $(1;\mathrm{e})$ là

A. 2020. **B.** 2021. **C.** 2022. **D.** 2019.

Câu 45. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên dưới.



Số giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $f(2\sin x)=f(m)$ có 5 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $\left[0;\dfrac{3\pi}{2}\right]$ là

A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 0.

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Gọi N là trung điểm của cạnh AD, khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCN) bằng

A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{2}a}{4}$. **C.** $\frac{3\sqrt{2}a}{4}$. **D.** $\frac{3\sqrt{2}a}{8}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)=\frac{x^2+mx+m}{x+1}$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m sao cho $4\max\limits_{[1;2]}\left|f(x)\right|-\min\limits_{[1;2]}\left|f(x)\right|=3$. Tổng các phần tử của S bằng

A. $-\frac{11}{6}$. **B.** $-\frac{11}{3}$. **C.** $-\frac{67}{36}$. **D.** $-\frac{43}{36}$.

Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm cấp hai $f''(x)$ và bảng biến thiên của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$f''(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
$f'(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-3	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3	$\nearrow$	$+\infty$

Số điểm cực đại của hàm số $g(x)=f(x^2)-x^2$ là

A. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 49. Ban chấp hành Đoàn TNCS Hồ Chí Minh của một trường trung học phổ thông có 10 ủy viên là đoàn viên học sinh, trong đó có 3 học sinh khối 10, 5 học sinh khối 11 và 2 học sinh khối 12. Nhà trường chọn ra 5 học sinh từ 10 học sinh trên, để tham gia đo thân nhiệt cho học sinh toàn trường trước khi vào lớp. Xác suất sao cho 5 học sinh được chọn có đủ học sinh ở cả ba khối bằng

A. $\frac{5}{18}$. **B.** $\frac{29}{42}$. **C.** $\frac{5}{12}$. **D.** $\frac{25}{36}$.

Câu 50. Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y và z thỏa mãn $\log_2(x+y)=\log_3(x^2+y^2+z^2)$?

A. 2. **B.** 3. **C.** 7. **D.** 4.

---------- **HẾT** ----------

Ghi chú: ***Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.***

Chữ ký cán bộ coi thi 1:.....Chữ ký cán bộ coi thi 2:.....